

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-305381

(43) 公開日 平成9年(1997)11月28日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 9/06	4 1 0		G 0 6 F 9/06	4 1 0 B
12/00	5 0 1		12/00	5 0 1 E

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平8-117836

(22) 出願日 平成8年(1996)5月13日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 近藤 省造

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 小原 英司

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 小川 吉大

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外3名)

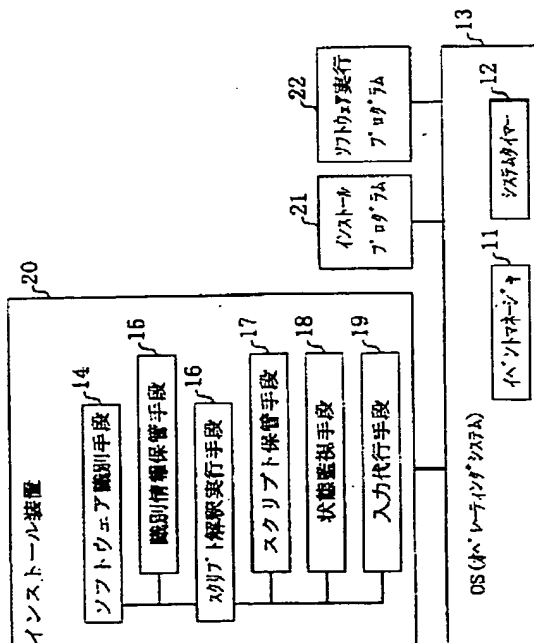
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ソフトウェアのインストール装置、ソフトウェアのインストールシステムおよびソフトウェアのインストール方法

(57) 【要約】

【課題】 情報処理装置やオペレーティングシステムの操作方法を知らない利用者には外部記憶媒体に格納されたソフトウェアを情報処理装置に容易にインストールすることができなかった。

【解決手段】 外部記憶媒体に格納されているソフトウェアに対応するインストールスクリプトを保管するスクリプト保管手段と、入力したインストールプログラムに対応するインストールスクリプトをスクリプト保管手段から選択し、この選択したインストールスクリプトに記述された手順に従ってインストールプログラムの質問に対する回答を発生するスクリプト解釈実行手段と、このスクリプト解釈実行手段により発生した回答をインストールプログラムに入力する入力代行手段とにより自動的にインストールできるようにした。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶媒体に格納されているソフトウェアを前記記憶媒体に格納されているインストールプログラムを用いて情報処理装置の記憶装置にインストールするソフトウェアのインストール装置において、

前記インストールプログラムを実行するための手順を記載したインストールスクリプトを保管するスクリプト保管手段と、前記インストールスクリプトに記載された手順に従って前記インストールプログラムが発生する質問に対する回答を発生するスクリプト解釈実行手段と、前記回答を前記インストールプログラムに入力する入力代行手段と、を備えたことを特徴とするソフトウェアのインストール装置。

【請求項2】 前記インストールプログラムの入力待ち状態を検出する状態監視手段を備え、前記スクリプト解釈実行手段は前記状態監視手段が前記インストールプログラムの入力待ち状態を検出したことを受けて前記インストールスクリプトからの質問に対する回答を発生させることを特徴とする請求項1に記載のソフトウェアのインストール装置。

【請求項3】 前記スクリプト保管手段が保管するインストールスクリプトには前記インストールプログラムがその実行中に発生する質問の順番と、質問に対する回答と、この回答を入力するタイミングとが記載され、前記スクリプト解釈実行手段は、前記タイミングに合わせて前記回答を発生させることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のソフトウェアのインストール装置。

【請求項4】 前記スクリプト保管手段が保管する前記インストールスクリプトにはインストールされたソフトウェアの起動手順が記述され、スクリプト解釈実行手段は、前記起動手順に従ってインストールしたソフトウェアを起動することを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のソフトウェアのインストール装置。

【請求項5】 前記記憶媒体に格納されているソフトウェアの識別情報を保管する識別情報保管手段と、この識別情報保管手段により前記記憶媒体に格納されているソフトウェアの識別を行なうソフトウェア識別手段とを備え、前記スクリプト解釈実行手段は、前記ソフトウェア識別手段の識別結果に基づいてインストールプログラムに対応するインストールスクリプトをスクリプト保管手段から選択することを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載のソフトウェアのインストール装置。

【請求項6】 通信手段を用いて配送されるインストールスクリプトを受信する配送スクリプト受信手段を備え、スクリプト保管手段は保管しているインストールスクリプトを配送されたインストールスクリプトに基づいて更新することを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれかに記載のソフトウェアのインストール装置。

【請求項7】 前記通信手段は、不特定多数向けの放送または電話回線等の個別回線であることを特徴とする請

求項7に記載のソフトウェアのインストール装置。

【請求項8】 請求項7に記載のソフトウェアのインストール装置と、ソフトウェアのインストール手順とインストールプログラム制御情報を記載したインストールスクリプトを作成するスクリプト生成装置と、インストールプログラムに対応したインストールスクリプトを蓄積、管理するスクリプトデータベースと、前記スクリプト生成装置で作成したインストールスクリプトを配送するデータ配送装置とを備えたことを特徴とするソフトウェアのインストールシステム。

【請求項9】 前記スクリプト生成装置に、ソフトウェアをインストールするためにイベント情報を入力する入力手段と、入力した前記イベント情報と入力手順情報を記録する操作記録手段と、前記イベント情報と前記入力手順情報からインストールプログラムの操作に関する情報のみを抽出するスクリプト抽出手段と、このスクリプト抽出手段が抽出した情報を編集してインストールスクリプトを作成し、前記スクリプトデータベースに保管するスクリプト編集手段と、を設けたことを特徴とする請求項8に記載のソフトウェアのインストールシステム。

【請求項10】 前記データ配送装置に、前記スクリプトデータベースに保管されているインストールスクリプトを配送用コードに変換するコード生成手段と、配送用コードを不特定多数向けの放送を用いて配送する放送配送手段と、配送用コードを電話回線などの個別回線を用いリクエストに応じて個別に配送する個別配送手段と、前記放送配送手段と前記回線配送手段のどちらで配送するかを判断する配送経路判断手段と、配送手段の切り替えを行なう切り替え制御手段と、を設けたことを特徴とする請求項9に記載のソフトウェアのインストールシステム。

【請求項11】 前記データ配送装置に、配送需要に影響を与える配送需要情報に基づいて配送経路を判断する配送経路判断手段を設けたことを特徴とする請求項10に記載のソフトウェアのインストールシステム。

【請求項12】 前記データ配送装置に、前記配送需要情報を基に配送要求件数を推定し、この推定した配送要求件数に基づいて配送経路を判断する配送経路判断手段を設けたことを特徴とする請求項11に記載のソフトウェアのインストールシステム。

【請求項13】 前記データ配送装置に、配送需要に影響を与える配送需要情報に基づいて前記放送配送手段における各配送データの配送スケジュールを決定する配送スケジュール決定手段を設け、前記配送経路制御手段は、前記配送経路判断手段の判断結果と配送スケジュール決定手段により決定された配送スケジュールとに基づいて、配送データ毎に配送経路の切り替えと配送時間の制御とを行なうことを特徴とする請求項8乃至請求項12のいずれかに記載のソフトウェアのインストールシステム。

【請求項14】 前記配送スケジュール決定手段は、前記配送需要の変化を予測し、この予測した配送要求件数に基づいて配送スケジュールを決定することを特徴とする請求項13に記載のソフトウェアのインストールシステム。

【請求項15】 前記データ配送装置に、前記スクリプト受信装置からの配送不要データ通知を蓄積し、配送が不要なデータの傾向を分析する配送不要データ傾向分析手段を設け、前記配送スケジュール決定手段は、前記配送不要データ傾向分析手段の分析結果に基づいて配送スケジュールを決定することを特徴とする請求項13または請求項14に記載のソフトウェアのインストールシステム。

【請求項16】 前記データ配送装置に、配送するデータを暗号化する配送データ暗号化手段を設け、前記インストール装置に、前記暗号化されたデータを復号する復号鍵の使用を使用者毎の暗証符号によって認証する復号鍵使用認証手段と、復号鍵使用認証手段により使用可と認証されたときに配送された暗号化されたデータを復号する配送データ復号手段と、を設けたことを特徴とする請求項9に記載のソフトウェアのインストールシステム。

【請求項17】 下記の工程を有するソフトウェアのインストール方法

(a) 記憶媒体に格納されているソフトウェアの識別を予め用意している識別情報と照合する工程、(b) 照合の結果、インストール手順を記載したスクリプトファイルから一致したソフトウェアのインストールスクリプトを選択する工程、(c) 選択したインストールスクリプトに基づいてインストールプログラムを起動する工程、(d) 起動されたインストールプログラムの発生する質問に自動的に応答する工程。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、外部記憶媒体に格納されているソフトウェアを情報処理装置の記憶装置へインストールするソフトウェアのインストール装置およびソフトウェアのインストールシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のソフトウェアのインストール装置およびソフトウェアのインストールシステムでは、オペレーティングシステムの使用方法を知らないとソフトウェアのインストール作業が行えない、あるいは情報処理装置のハードウェアやソフトウェアの構成を知らないとインストール作業が行えないという問題があった。

【0003】例えば、ある市販ソフトウェアをパソコンにインストールする作業を、図21に示すフローチャートにより説明する。図において、ステップS131からステップS136までは、オペレーティングシステム上

での利用者の操作を示し、ステップS137からステップS144までは、上記ソフトウェアに付随するインストールプログラムを実行中に発生する利用者の操作を示している。

【0004】まず、利用者は上記ソフトウェアが格納されているCD-ROMをCD-ROMドライブに挿入する(ステップS131)。次に、オペレーティングシステムの一部であるプログラムマネージャを呼び出し、プログラムマネージャのウィンドウの上部に表示されるメニューバーから項目「アイコン」を選択する(ステップS132～ステップS133)。この操作によって表示されるメニューから項目「ファイル名を指定して実行」を選択する(ステップS134)。この操作を実行することにより、図22に示すウィンドウ(ダイアログボックス)が表示されるので、ソフトウェアに付随して同一媒体に納められている、ソフトウェアをインストールするプログラム(以下ではインストールプログラムと略す)が納められているファイルの所在と名称を、図22に示す入力エリア151に入力し、ボタン「OK」を選択する(ステップS135～ステップS136)。この時、インストールプログラムが納められているファイルの正確な所在と名称を入力するには、利用者は使用している情報処理装置のハードウェア構成を把握しておいて、かつ実行させるプログラムが納められているファイルの名称を上記ソフトウェアのマニュアルで確認する必要がある。入力したファイルの所在と名称が正確な場合、インストールプログラムが起動される。

【0005】次に、ソフトウェアのインストールプログラムが起動されると、インストールの確認や利用者登録がダイアログボックスによる質問応答形式でなされる(ステップS137～S139)。利用者登録が終了すると、図23に示すダイアログボックスが表示され、ソフトウェアのインストール先となる記憶装置(この例ではハードディスク)の論理名とディレクトリ名(記憶媒体内の論理アドレス)を確認してくる。その際、インストールプログラムが提示した図22に示すインストール先152を変更しない場合はボタン「OK」を選択する(ステップS141)。インストールプログラムが提示したインストール先を変更する場合はボタン「ディレクトリの変更」を選択し、記憶装置の論理名とディレクトリ名を入力する(ステップS142)。この時には、インストールプログラムが提示したインストール先が適当か否かを判断したり、インストール先を変更するためには、使用している情報処理装置のハードウェア構成や記憶装置内の論理構成を利用者が把握している必要がある。

【0006】次に、インストール先が確定すると、インストール先に指定された記憶装置の空き領域を確認した後に、ソフトウェアのインストール(プログラムやデータのコピーなど)が実施される(ステップS143)。

なお、この例ではインストールの終了後、オペレーティングシステムの再起動も実施される（ステップS144）。

【0007】次に他の従来例として、上記のインストール作業を容易化することを目的とした特開平6-59866号公報に開示されている「ソフトウェアのインストール方式」について説明する。図24は特開平6-59866号公報に開示されているソフトウェアのインストール装置の構成を示す図である。図24において、5はキーボード、202はソフトウェアおよびソフトウェアのインストール手順を示すスクリプト言語ファイルが格納されている外部記憶媒体、203は制御プログラム、204はプログラム抽出処理機構、205はインタプリタ処理機構、206はプログラム保存機構、207は内部記憶装置である。

【0008】以下、図を参照しながら、動作について説明する。利用者はキーボード5からコマンドを入力してプログラム抽出処理機構204を起動し、外部記憶媒体202に格納されているスクリプト言語ファイルを指定する。プログラム抽出処理機構204は指定されたスクリプト言語ファイルを外部記憶媒体202から読み出し、内部記憶装置207に格納する。次に、制御プログラム203はインタプリタ処理機構205を起動する。内部記憶装置207に格納されたスクリプトには、外部記憶媒体202に格納されているソフトウェアプログラムを内部記憶装置207に格納する手順と、内部記憶装置207に格納したソフトウェアプログラムを起動するための情報が記述されている。インタプリタ処理機構205は内部記憶装置207に格納されているスクリプトを解釈する。制御プログラム203はインタプリタ処理機構205が解釈したスクリプトに基づいて、プログラム抽出処理機構204とプログラム保存機構206を起動して、外部記憶媒体202に格納されているソフトウェアプログラムを内部記憶装置207に格納する。さらに、制御プログラム203はインタプリタ処理機構205が解釈したスクリプトに基づいて、ソフトウェア起動プログラムを作成し、プログラム保存機構206を起動してソフトウェア起動プログラムを内部記憶装置207に格納する。

【0009】従って、この方式によってインストール作業の簡略化、自動化が可能となるソフトウェアは、予めインストール手順を記述したスクリプト言語ファイルが準備されているソフトウェアのみに限定される。また、インストールの対象となるソフトウェアに対応したインストール手順を示すスクリプト言語ファイルを利用者自らが指定する必要があり、このスクリプト言語ファイルの存在を知らないと操作できないという問題がある。

【0010】また、さらに他の従来例として、利用者のインストール操作履歴からインストール操作を自動化することを目的とした特開平6-230948号公報に開

示された「自動プログラム作成装置」について説明する。図25は特開平6-230948号公報に開示されている装置の構成を示す図である。図25において、5はキーボード、301はグラフィカル・ユーザ・インタフェース制御部、302はプログラム生成部、303は操作情報格納テーブル、304はプログラム格納部、305はプログラム修正部、306はディスプレイ、6はマウス、308はマウスドライバ、309は文法チェック処理部である。

【0011】以下、図を参照しながら、動作について説明する。利用者がソフトウェアプログラムの操作としてマウス6により行った操作（アイコンやメニューの選択）やキーボード5により行った操作（文字列入力）に対応するイベント情報がマウスドライバ308やグラフィカル・ユーザ・インタフェース制御部301を介してプログラム生成部302に送られる。プログラム生成部302はイベント情報が送られてくるとそれらを順次対応するコマンドやコマンドの引数に変換して操作情報格納テーブル303に記録する。プログラム生成部302は利用者の操作が終了すると、操作情報格納テーブル303に記録したコマンドやコマンドの引数からソフトウェアプログラムを自動的に操作する簡易言語プログラムを作成してプログラム格納部304に格納する。プログラム修正部305は、文法チェック処理部309を起動して文法をチェックしながら、プログラム格納部304に格納された簡易言語プログラムを編集する。

【0012】特開平6-230948号公報に開示されている装置では、ソフトウェアプログラムに対する実際に行なった操作を、順次、ソフトウェアプログラムを操作するコマンドやコマンドの引数に変換するため、予め操作とコマンドとの対応付けが必要である。従って、この対応付けがなされていない、即ち未登録のソフトウェアプログラムの場合には、実操作からのコマンドへの変換および記録が行えないため、コマンドやコマンドの引数からなる簡易言語プログラムが生成できない。つまり、利用者の操作の自動化は、マウス6やキーボード5の操作の意味するコマンドとこの操作との対応付けがなされた特定、即ち予め登録されているソフトウェアプログラムに対する操作に限定される。

【0013】また、従来、データ配送も含めデータ転送を行なう場合、個別回線による接続を実現した後に、データの転送を行ない、転送終了後に接続回線を切断、解放していた。しかしながら、この方式では、特に配送装置から多数の受信端末へデータを配送する場合には、多くの個別回線を占有または個別回線を何度も占有し、同じデータを繰り返し送信しなければならない、結果的にコストが高くなるなどの問題があった。

【0014】また、一方、テレビジョン放送などの不特定多数向けの放送配送経路を用いてデータを配送し、これによって受信端末が各々配送装置への回線を占有する

ことを不要とし、データ配送のコストを低減し、データ配送を効率化する方法がある。しかしながら、この方式では、配送需要の多いデータを優先的に放送配送経路を用いた配送に割り当て、放送配送経路の容量内に収まらない配送需要の少ないデータの配送については配送しない、または低頻度で配送するため、配送需要の少ないデータの配送要求がある場合に、データの配送ができない、または低頻度で行なわれる配送を待つ必要があるユーザ個別の対応ができないといった問題がある。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】従来のソフトウェアのインストール装置およびインストールシステムでは、ソフトウェアのインストールの際に、インストールするソフトウェアに付随するインストールプログラムを検索したり、起動したり、インストールプログラムの実行中に尋ねられる質問に答えるために、利用者は情報処理装置やオペレーティングシステムの操作方法を習得している必要があった。さらに、場合によっては、ソフトウェアや情報処理装置やオペレーティングシステムのマニュアルを参照する必要があった。また、従来の操作履歴を基に操作を自動化する方式では、自動化の対象となるソフトウェアが特定のものに限定されたい。また、データを個別回線で配送する場合には多くの個別回線を占有して、または個別回線を何度も占有して同じデータを繰り返し送信する必要があったため、結果的にコストが高くなるなどの問題点があった。また、不特定多数向けの放送配送経路を用いた場合には、配送需要が少ないデータの場合には、低頻度で行われる配送を待つ必要がある、あるいは、いつまでも待っても配送されないなど、利用者個別の対応ができないといった問題点があった。

【0016】この発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、特定のソフトウェアに限定せず、外部記憶媒体に格納されたソフトウェアの識別情報からインストール作業に必要なインストールスクリプトを予め保管されたインストールスクリプトの中から選択して自動的にインストール作業を行い、専門知識を持たない利用者にもソフトウェアのインストールシステムを提供することを目的とする。また、操作者によるソフトウェアのインストール作業の内容からそのソフトウェアに対応するインストールスクリプトを自動的に作成し保管するソフトウェアのインストールシステムを提供することを目的とする。また、放送を用いてデータを配送する手段と、個別回線を用いてデータを配送する手段のいずれかの手段によりインストールスクリプトを配送することにより、効率的にデータを配送することができ、さらに、インストールスクリプトの配送を要求する利用者個別の対応が可能なソフトウェアのインストールシステムを提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】この発明に係わるソフト

ウェアのインストール装置は、記憶媒体に格納されているソフトウェアを前記記憶媒体に格納されているインストールプログラムを用いて情報処理装置の記憶装置にインストールするソフトウェアのインストール装置において、前記インストールプログラムを実行するための手順を記載したインストールスクリプトを保管するスクリプト保管手段と、前記インストールスクリプトに記載された手順に従って前記インストールプログラムが発生する質問に対する回答を発生するスクリプト解釈実行手段と、前記回答を前記インストールプログラムに入力する入力代行手段と、を備えたものである。

【0018】また、前記インストールプログラムの入力待ち状態を検出する状態監視手段を備え、前記スクリプト解釈実行手段は前記状態監視手段が前記インストールプログラムの入力待ち状態を検出したことを受けて前記インストールスクリプトからの質問に対する回答を発生させるものである。

【0019】また、前記スクリプト保管手段が保管するインストールスクリプトには前記インストールプログラムがその実行中に発生する質問の順番と、質問に対する回答と、この回答を入力するタイミングとが記載され、前記スクリプト解釈実行手段は、前記タイミングに合わせて前記回答を発生させるものである。

【0020】また、前記スクリプト保管手段が保管する前記インストールスクリプトにはインストールされたソフトウェアの起動手順が記述され、スクリプト解釈実行手段は、前記起動手順に従ってインストールしたソフトウェアを起動するようにしたものである。

【0021】また、前記記憶媒体に格納されているソフトウェアの識別情報を保管する識別情報保管手段と、この識別情報保管手段により前記記憶媒体に格納されているソフトウェアの識別を行なうソフトウェア識別手段とを備え、前記スクリプト解釈実行手段は、前記ソフトウェア識別手段の識別結果に基づいてインストールプログラムに対応するインストールスクリプトをスクリプト保管手段から選択するようにしたものである。

【0022】また、通信手段を用いて配送されるインストールスクリプトを受信する配送スクリプト受信手段を備え、スクリプト保管手段は保管しているインストールスクリプトを配送されてきたインストールスクリプトに基づいて更新するようにしたものである。

【0023】また、前記通信手段は、不特定多数向けの放送または電話回線等の個別回線で構成するようにしたものである。

【0024】また、この発明にかかわるソフトウェアのインストールシステムは、上記記載のソフトウェアのインストール装置と、ソフトウェアのインストール手順とインストールプログラム制御情報を記載したインストールスクリプトを作成するスクリプト生成装置と、インストールプログラムに対応したインストールスクリプトを

蓄積、管理するスクリプトデータベースと、前記スクリプト生成装置で作成したインストールスクリプトを配送するデータ配送装置とを備えたるようにしたものである。

【0025】また、前記スクリプト生成装置に、ソフトウェアをインストールするためにイベント情報を入力する入力手段と、入力した前記イベント情報と入力手順情報を記録する操作記録手段と、前記イベント情報と前記入力手順情報からインストールプログラムの操作に関する情報のみを抽出するスクリプト抽出手段と、このスクリプト抽出手段が抽出した情報を編集してインストールスクリプトを作成し、前記スクリプトデータベースに保管するスクリプト編集手段と、を設けたようにしたものである。

【0026】また、前記データ配送装置に、前記スクリプトデータベースに保管されているインストールスクリプトを配送用コードに変換するコード生成手段と、配送用コードを不特定多数向けの放送を用いて配送する放送配送手段と、配送用コードを電話回線などの個別回線を用いリクエストに応じて個別に配送する個別配送手段と、前記放送配送手段と前記回線配送手段のどちらで配送するかを判断する配送経路判断手段と、配送手段の切り替えを行なう切り替え制御手段と、を設けるようにしたものである。

【0027】また、前記データ配送装置に、配送需要に影響を与える配送需要情報に基づいて配送経路を判断する配送経路判断手段を設けるようにしたものである。

【0028】また、前記データ配送装置に、前記配送需要情報を基に配送要求件数を推定し、この推定した配送要求件数に基づいて配送経路を判断する配送経路判断手段を設けるようにしたものである。

【0029】また、前記データ配送装置に、配送需要に影響を与える配送需要情報に基づいて前記放送配送手段における各配送データの配送スケジュールを決定する配送スケジュール決定手段を設け、前記配送経路制御手段は、前記配送経路判断手段の判断結果と配送スケジュール決定手段により決定された配送スケジュールとに基づいて、配送データ毎に配送経路の切り替えと配送時間の制御とを行なうようにしたものである。

【0030】また、前記配送スケジュール決定手段は、前記配送需要の変化を予測し、この予測した配送要求件数に基づいて配送スケジュールを決定するようにしたものである。

【0031】また、前記データ配送装置に、前記スクリプト受信装置からの配送不要データ通知を蓄積し、配送が不要なデータの傾向を分析する配送不要データ傾向分析手段を設け、前記配送スケジュール決定手段は、前記配送不要データ傾向分析手段の分析結果に基づいて配送スケジュールを決定するようにしたものである。

【0032】また、前記データ配送装置に、配送するデ

ータを暗号化する配送データ暗号化手段を設け、前記インストール装置に、前記暗号化されたデータを復号する復号鍵の使用を使用者毎の暗証符号によって認証する復号鍵使用認証手段と、復号鍵使用認証手段により使用可と認証されたときに配送された暗号化されたデータを復号する配送データ復号手段と、を設けるようにしたものである。

【0033】また、この発明に係わるソフトウェアのインストール方法は下記の工程を有するものである。

(a) 記憶媒体に格納されているソフトウェアの識別を予め用意している識別情報と照合する工程、(b) 照合の結果、インストール手順を記載したスクリプトファイルから一致したソフトウェアのインストールスクリプトを選択する工程、(c) 選択したインストールスクリプトに基づいてインストールプログラムを起動する工程、(d) 起動されたインストールプログラムの発生する質問に自動的に応答する工程。

【0034】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. 図1乃至図7は、この発明によるソフトウェアのインストールシステム装置およびインストールシステムの一実施の形態を説明する図である。図1はこの発明を実施する情報処理装置の一般的な構成を示す図であり、図において、1はCPU（中央演算処理装置）、2はメモリ（主記憶装置）であり、CPU1はメモリ2に格納されたプログラムに従って後述の処理を実行する。3はソフトウェアとそれを内部記憶装置4にインストールするインストールプログラムが格納されている外部記憶媒体、5はキーボード等の入力装置、6はマウス等のポインティングデバイスであり、これらキーボード5とマウス6は利用者から入力を受け付ける入力手段である。7はプログラムの実行経過および実行結果を利用者に伝えるためのCRT等の表示装置である。

【0035】図2は、この実施の形態1におけるソフトウェアインストール装置の構成を示す図である。図において、11は情報処理装置上で稼働する各プログラムと利用者との入出力を管理するイベントマネージャ、12は現在の時刻を計算するシステムタイマー、13はイベントマネージャ11、システムタイマー12を備えた情報処理装置全体を制御するオペレーティングシステム（以下、OSと称す）である。14はソフトウェア識別手段であり、15は外部記憶媒体3に格納されているソフトウェアを識別する識別情報を予め保管する識別情報保管手段であり、このソフトウェア識別手段14は識別情報保管手段15が保管する識別情報を用いて外部記憶媒体3に格納されているソフトウェアの識別を行なう。16はスクリプト解釈実行手段、17は外部記憶媒体3に格納されているインストールプログラムに対応するスクリプトを予め記憶しているスクリプト保管手段、18はイベントマネージャ11を監視して、実行中のインス

ツールプログラム21が入力待ち状態かどうかを判定する状態監視手段、19はスクリプト解釈実行手段16から送られる回答から入力イベントを発生させる入力代行手段であり、入力代行手段19が発生した入力イベントは、イベントマネージャ11を介して、実行中のインストールプログラム21への入力となる。

【0036】また、20はインストール装置であり、主として図1に示すCPU1およびメモリ2上に構成され、ソフトウェア識別手段14、識別情報管理手段15、スクリプト解釈実行手段16、スクリプト保管手段17、状態監視手段18、入力代行手段19を備えている。21はスクリプト解釈実行手段16からの起動命令によって外部記憶媒体3からメモリ2上に読み込まれたインストールプログラム、22はインストール終了後にスクリプト解釈実行手段16からの起動命令によって外部記憶媒体3からメモリ2上に読み込まれたソフトウェアの実行プログラムである。

【0037】ここで、スクリプト解釈実行手段16はソフトウェア識別手段14による識別結果を基にスクリプト保管手段17から読み出したインストールスクリプトを検索して入力し、入力したインストールプログラム21を起動し、インストールプログラム21がその実行中に利用者に対して行なう質問への回答と、インストールされたソフトウェアの実行プログラム22の起動とを実行する。インストールスクリプトには、外部記憶媒体3中のインストールプログラム21の所在と、インストールプログラム21がその実行中に利用者に対して行なう質問の順番・質問に対する回答およびこの回答を入力するタイミングと、インストールされたソフトウェアの起動手順が記述されている。

【0038】図3は識別情報保管手段16が保管する識別情報を示す説明図である。ここではソフトウェアとそのインストールプログラムを格納した外部記憶媒体3としてCD-ROMを想定しているが、特にCD-ROMに限定されるものではなく、FDDシート等であってもよい。図3において、31はソフトウェアの名称、32はCD-ROMの国際製造番号、33はCD-ROMのボリューム名、34はソフトウェアに対応するインストールスクリプトが記述されているスクリプトファイルのファイル名である。

【0039】図4はスクリプト保管手段17が管理するスクリプトファイルに記載されるインストールスクリプトの構造を示す説明図である。図4において、41はソフトウェアの名称の記載箇所、42はソフトウェアとそのインストールプログラム21を格納した外部記憶媒体3の種類記載箇所、43は外部記憶媒体3中のインストールプログラムの所在をディレクトリ（パス名）の記載箇所、44はインストールプログラム21が納められているファイルのファイル名の記載箇所、45は状態監視手段18がインストールプログラム21の実行中の状

態を監視する時間間隔を指定する時間間隔の記載箇所、46はインストールプログラム21への入力回数を指定する入力回数の記載箇所、47はインストールプログラム21への入力内容を指定する入力内容の記載箇所、48はインストールしたソフトウェアの実行プログラム22の外部記憶媒体3中の所在を示すディレクトリ（パス名）の記載箇所、49はインストールしたソフトウェアの実行プログラム22が格納されているファイルのファイル名の記載箇所である。なお、入力内容の記載箇所47は、入力の種類を記載する47-aと入力データを記載する47-bから構成され、入力回数の記載箇所46で指定した回数分の入力繰り返される。

【0040】図5は図4の入力内容の記載箇所47に記載される入力内容の分類表を示す説明図である。ここでは入力の種類として、キーボード5から1つの文字キーを押すタイプ、キーボード5から制御キー（例えば、ControlキーやAltキー）を押しながら1つの文字キーを押すタイプ、キーボード5から文字列を入力する（連続した複数の文字キー入力）タイプ、指定された座標でマウス6のボタンを押すタイプの4つを想定している。47-aには入力の種類を示すコード番号51に記載されたコード番号が、47-bには入力内容のデータ型52に記載されたデータ型のデータ（文字コード、文字列、マウス座標）が記載される。

【0041】図6はスクリプト保管手段17が管理するスクリプトファイルに記載されるインストールスクリプトの具体例を示す説明図である。図6において、記号%の後に記載された文字列は説明用のコメント文である。

【0042】図7はインストール装置20の動作の流れを示すフローチャート図である。以下、図を参照しながら、動作について説明する。まず、利用者がインストール装置20を起動するとソフトウェア識別手段14が呼び出される。ソフトウェア識別手段14はインストール装置20にセットされた外部記憶媒体3（ここではCD-ROMとする）からCD-ROMの国際製造番号32とボリューム名33を取り出し（ステップS1）、識別情報保管手段15が保管する図3に示す識別情報と照合して、外部記憶媒体3に格納されているソフトウェアのインストールスクリプトが記述されているスクリプトファイルのファイル名34を検出する（ステップS2）。例えば、CD-ROMの国際製造番号が「1655095241」の場合は、スクリプトファイルのファイル名34として「CINMA.STP」が検出される。CD-ROMのソフトウェア識別手段14によって検出されたスクリプトファイルのファイル名34は、スクリプト解釈実行手段16に送られる。

【0043】次に、スクリプト解釈実行手段16はソフトウェア識別手段14によって検出されたスクリプトファイルのファイル名34の「CINMA.STP」をスクリプト保管手段17に送り、スクリプト保管手段17

は当該ファイルから図6に示すインストールスクリプトを読み出す(ステップS3)。次に、スクリプト解釈実行手段16は読み出された図4に示すインストールスクリプトにおけるインストールプログラムのディレクトリ43、インストールプログラムのファイル名44に記載されているインストールプログラム21を起動する(ステップS4)。この例では、ファイル「SETUP.EXE」に格納されているインストールプログラム21が起動される。

【0044】次に、インストールプログラム21を起動した後、スクリプト解釈実行手段16は状態監視手段18により、インストールプログラム21が利用者への質問を発しているか否かを監視する(ステップS5)。状態監視手段18は、図4に示すインストールスクリプトのインストールプログラムの状態監視間隔45に記載されている時間間隔をシステムタイマー12を用いて計測し、その時間間隔でイベントマネージャ11を監視して、インストールプログラム21が入力待ち状態か否かを判断する(ステップS6)。この例では、状態監視手段18は0.01秒間隔でイベントマネージャ11を監視する。

【0045】次に、状態監視手段18によりインストールプログラム21が入力待ち状態と判断されると、スクリプト解釈実行手段16はインストールスクリプトに記載されている入力内容を入力代行手段19に送る(ステップS7)。入力代行手段19は、図5に示す入力内容の分類表を用いて、送られてきた入力内容に対応する入力イベントを生成し、イベントマネージャ11に送る(ステップS8)。この例では、入力代行手段19に最初に送られる入力内容は図6に示す「2,67」であり、イベントマネージャ11には「Altキーを押しながら文字キーCを押す」に相当する入力イベントが送られる。このことは、図6に示した、「Enterキーを入力して、(Continue)を選択」に相当する。イベントマネージャ11は送られてきた入力イベントをインストールプログラム21に転送し(ステップS9)、インストールプログラムからの1つの質問に対する回答が終了する。ステップS5からステップS9の処理は図4に示すインストールスクリプトの入力回数46に記載されている回数繰り返される。この例では、インストールプログラム21への回答は6回繰り返される。

【0046】次に、インストールプログラム21からの質問に対する回答の繰り返しが予定の回数分終了する(ステップS10)と、スクリプト解釈実行手段16はインストールプログラム21が終了する(インストール作業が終了する)のを待って(ステップS11～ステップS12)、図4に示すインストールスクリプトの実行プログラムのディレクトリ48、実行プログラムのファイル名49に記載されているソフトウェアの実行プログラム22を起動する(ステップS13)。この例では、

ファイル名「CNMNI A94.MVB」のファイルに格納されているソフトウェアの実行プログラム22が起動される。インストールプログラム21の起動が終了すると、一連のインストール作業が完了する。

【0047】以上のように、この実施の形態1においては、インストール装置20上記のような構成にしたので、ソフトウェア識別手段14がインストール装置20にセットされた外部記憶媒体3から所定の情報を取り出し、識別情報管理手段15に予め保管された識別情報と照合し、外部記憶媒体3に格納されているソフトウェアのインストールスクリプトが記述されているスクリプトファイルのファイル名34を検出し、スクリプト解釈実行手段16がスクリプト保管手段17からスクリプトファイルのファイル名34に予め格納されているスクリプトを読み出し、インストールプログラム21を起動する。スクリプト解釈実行手段16はインストールプログラム21を起動した後、インストールプログラム21からの質問に対する回答を状態監視手段18、入力代行手段19により利用者に代わって入力する。スクリプト解釈実行手段16はインストール作業が終了した後、インストールしたソフトウェアの実行プログラム22を起動するので、情報処理装置やオペレーティングシステムの操作方法を知らない利用者にも、マニュアルなどを参照せずに外部記憶媒体3をインストール装置20にセットすることにより自動的に外部記憶媒体3に格納されたソフトウェアのインストール作業が行えるようになる。

【0048】実施の形態2. 図8および図9は、この発明によるソフトウェアのインストール装置およびインストールの他の実施の形態を説明する図である。図8はこの実施の形態2のソフトウェアのインストールシステムの構成を示す図であり、図において、60はインストールスクリプトを作成するスクリプト生成装置、61は種々のインストールプログラムに対応したインストールスクリプトを蓄積、管理するスクリプトデータベース、62はスクリプトデータベース61が管理するインストールスクリプトを不特定多数向けの放送と電話回線を用いて配送するデータ配送装置、63はデータ配送装置62が配送するインストールスクリプトを受信する配送スクリプト受信手段、20は配送スクリプト受信手段63とスクリプト保管手段17を内包するインストール装置である。なお、実施の形態1と同等のものは、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0049】図9は、この実施の形態2におけるインストールシステムの処理の流れを示すフローチャート図である。以下、図を参照しながらこの実施の形態2における動作について説明する。まず、インストールスクリプトの提供者はインストールの対象となるソフトウェアのインストールプログラムに対応したインストールスクリプトをスクリプト生成装置60を用いて作成し、スクリプトデータベース61に登録する(ステップS21)。



次に、利用者からの配送要求を受信すると（ステップS22）、スクリプトデータベース61からインストールプログラムを抽出し（ステップS23）、不特定多数向けの放送あるいは電話回線などの個別回線を用いてインストールスクリプトを配送する（ステップS24）。

【0050】次に、インストール装置20は、配送スクリプト受信手段63を用いて、配送されたインストールスクリプトを受信し（ステップS25）、受信したインストールスクリプトをスクリプト保管手段17で保管する（ステップS26）。

【0051】以上のように、この実施の形態によれば、ソフトウェアのインストールシステムにおけるソフトウェアのインストール装置にインストールスクリプトを供給することが可能となり、最新のインストールスクリプトに従ってソフトウェアのインストール作業が行えるようになる。

【0052】実施の形態3。図10乃至図15は、この発明によるソフトウェアインストールシステムの他の実施の形態を説明する図である。この実施の形態3は、スクリプト生成装置の詳細を示すもので、スクリプト作成者により外部記憶媒体3に格納されたソフトウェアを内部記憶装置4にインストールする操作手順を基に、識別情報管理手段15に外部記憶媒体3に格納されているソフトウェアに対応する識別情報を格納し、スクリプト保管手段17に前記ソフトウェアに対応するインストールスクリプトを格納するスクリプト生成装置について説明する。

【0053】図10は、この実施の形態3によるスクリプト生成装置の構成を示す図であり、図において、81はスクリプト作成者が手動で行ったインストール操作手順をイベントマネージャ11を介して抽出して記録する操作記録手段、82は操作記録手段81に記録されたインストール操作手順からインストールプログラム21の操作に関する手順情報だけを抽出するスクリプト抽出手段、83はスクリプト抽出手段82により抽出された手順情報を編集してインストールスクリプトを完成させると共に、外部記憶媒体3に格納されているソフトウェアを識別する識別情報を編集するスクリプト編集手段、84はスクリプト編集手段83から呼び出されるテキスト編集ツール（エディタ）であり、利用者によるインストールスクリプトの追記・修正を可能とする。スクリプト編集手段83によって編集されたインストールスクリプトおよびソフトウェアを識別する識別情報は、スクリプト保管手段17および識別情報管理手段15によって内部記憶装置4にファイルとして保管される。このスクリプト生成装置は、主として図1に示すCPU1およびメモリ2上に構成される。なお、実施の形態1と同等のものは、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0054】図11は操作記録手段81が記録するインストール操作手順を説明する説明図である。図におい

て、91は利用者がキーボード5およびマウス6を操作することによって発生したイベントの発生時刻を記録する時刻記録箇所、92は発生したイベントの名称を記録する名称記録箇所、93はイベントのパラメータを記録するパラメータ記録箇所である。

【0055】図12は必要な手順情報だけを抽出するためのイベントフィルタを説明する説明図である。このイベントフィルタは、操作記録手段81によって記録されたインストール操作手順からスクリプト抽出手段82がインストールプログラム21の操作に関する手順情報のみを抽出する際と、スクリプト抽出手段82によって抽出された手順情報をスクリプト編集手段83で編集する際に参照されるものである。図12において、94は抽出するイベントの種類を記載する抽出イベント記載箇所、95は抽出イベント記載箇所94に記載されたイベントのコード番号を記載するコード番号記載箇所である。尚、イベントフィルタとして抽出イベント記載箇所94に記載されるイベントは、予め定められているものであるが、インストールプログラム21の操作に関するイベントの種類は限られているので、必要なイベントを一旦決めておくことにより、特定のソフトウェアに限定されることなく、多くのソフトウェアのインストール操作に利用できるものである。

【0056】図13は図12に示すイベントフィルタによりスクリプト抽出手段82が抽出した手順情報を説明する説明図である。91aはイベント発生時刻、92aはイベント名称、93aはパラメータであり、これらは、スクリプト抽出手段82が、図11に示す時刻記録箇所91、イベント名称記録箇所92、パラメータ記録箇所93に記録された手順情報から操作に関する手順情報だけを抽出した結果である。

【0057】図14は図13に示す手順情報をスクリプト編集手段83によって編集した際の途中経過を説明する説明図である。96は入力回数、97は前のイベントとの時間間隔、98はイベントのコード番号、99はイベントのパラメータである。なお、符号97から99は1回の入力内容を示し、イベントのコード番号98は図5に示す入力の種類を示すコード番号51に記載した番号に対応する。

【0058】図15は、スクリプト生成装置85における処理の流れを示すフローチャート図である。以下、図を参照しながら、この実施の形態3におけるスクリプト生成装置85の動作について説明する。図15において、スクリプト作成者がスクリプト生成装置85を起動すると操作記録手段81が呼び出される。操作記録手段81は、スクリプト作成者がインストールを開始してから記録終了を表わす終了コマンドをキーボード5から入力するまで、スクリプト作成者がキーボード5およびマウス6を操作することによって発生したイベントをイベントマネージャ11を介して抽出し（ステップS3

1)、記録する(ステップS32)。この間、スクリプト作成者は手でインストール操作を行なう。

【0059】次に、スクリプト作成者が記録終了を表わす終了コマンドをキーボード5から入力すると操作記録手段81の動作は終了し、スクリプト抽出手段82が起動される。スクリプト抽出手段82は操作記録手段81が記録した図11に示す手順情報から図12に示す抽出イベント記載箇所94に記載されたイベントに対応する手順情報だけ、即ち、図13に示す手順情報だけを抽出する(ステップS34)。

【0060】次に、スクリプト編集手順83が起動されて、スクリプト抽出手段82が抽出した手順情報を編集する。スクリプト編集手段83では、まず抽出された手順情報に残っているイベントの数をカウントし(ステップS35)、次に図12に示すイベントフィルタを用いてイベントの名称を図12に示すコード番号に変換する(ステップS36)。図14は図13をスクリプト編集手段83により変換した結果を示す。スクリプト編集手段83では、この変換処理が終了した時点でテキスト編集ツール84を呼び出す。スクリプト作成者は、テキスト編集ツール84を用いて、この変換結果から図4に示す構造を持つインストールスクリプトを作成する(ステップS37)。スクリプト編集手段83は、テキスト編集ツール84での作業が終了すると、スクリプト保管手段17および識別情報保管手段15を呼び出して作成したインストールスクリプトおよびソフトウェアを識別する識別情報をファイルとして内部記憶装置4に保管する(ステップS38)。

【0061】以上のように、この実施の形態3においては、スクリプト生成装置85を上記のように構成したので、スクリプト作成者が手動で行ったインストール操作手順を入力イベントのレベルで操作記録手段81が記録し、操作記録手順で記録されたインストール操作手順からインストールプログラムの操作に関する手順情報だけをスクリプト抽出手段82が抽出し、スクリプト抽出手段82によって抽出された手順情報である入力イベントをスクリプト編集手段83が編集してインストールスクリプトを完成させるとともに、スクリプト保管手段17および識別情報保管手段15を呼び出して、作成したインストールスクリプトおよびソフトウェアを識別する識別情報をファイルとして内部記憶装置4に保管する。このスクリプト生成装置85は特開平6-230948号公報において示された装置のように入力イベントをコマンドレベルに変換せずに、イベントレベルのまま記録して、入力イベントを用いてスクリプト編集手段83がインストールスクリプトを完成させるので、特定のソフトウェアに限定せずにインストール作業のイベントレベルの操作履歴からインストールスクリプトが簡単に作成できる。また、スクリプト生成装置85によりスクリプト保管手段17および識別情報保管手段15に保管したイ

ンストールスクリプトおよびソフトウェアを識別する識別情報を実施の形態1に示したインストール装置20に使用できるようになる。

【0062】実施の形態4. 図16および図17は、この発明によるソフトウェアのインストールシステムのさらに他の実施の形態を説明する図である。図16は、この実施の形態4におけるデータ配送装置の構成を示す図であり、図において、101はテレビジョン放送などの不特定多数向け放送配送手段、102は電話などの個別回線を用いてリクエストに応じて個別にデータを配送する個別配送手段、103は配送データ毎に、放送配送手段101と個別配送手段102のどちらで配送するかを判断する配送経路判断手段、104は配送経路判断手段103の判断結果に基づいて、配送データ毎に放送配送手段101と、個別配送手段102のどちらかにデータを配送させる配送経路制御手段である。また、図17は、この実施の形態4における処理の流れを示すフローチャート図である。なお、実施の形態2における図8と同等のものは、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0063】以下、図を参照しながら、この実施の形態4における動作について説明するが、まず図16を用いて、概念的な動作を説明する。配送経路判断手段103は、配送するデータの1日あたりの配送要求件数が所定の閾値例えば1000件以下のときは、個別配送手段102を用いた配送を行なうものと判断し、配送するデータの1日あたりの配送要求件数が1000件を超えたときには、放送配送手段101を用いた配送を行なうものと判断する。即ち、要求が1000件以下で需要が少ないときには、個別配送手段102を用いた配送を行い、要求が1000件を超え需要が多くなったときには、放送配送手段101を用いた配送に切り替えると判断する。

【0064】例えば、ある時点で、それまで配送要求が少ないため、または配送要求がないため、個別配送手段102を用いた配送が行われていたスクリプトデータベース61に保管されているインストールスクリプトに対して、社会的要因などにより配送要求が増加し、放送配送手段101を用いた配送が適切であると判断される場合、即ち個別配送手段102を用いた配送が行われていたスクリプトデータベース61に保管されているインストールスクリプトに対する配送要求件数が1000件を超えた場合に、配送経路判断手段103は、これを検出して放送配送手段101を用いた配送が適切であると判断した上で、このインストールスクリプトに関して個別配送手段102を用いた配送か、あるいは配送経路制御手段104は放送配送手段101を用いた配送への切り替えを行なう。

【0065】また、ある時点で、それまで放送配送手段101を用いた配送が行われていたスクリプトデータベ

ース61に保管されているインストールスクリプトに対して、配送要求が減少し個別配送手段102を用いた配送が適切であると判断される場合、即ち放送配送手段101による配送を適用している期間が例えば3ヶ月を超えた場合に、3ヶ月間経過すればある程度浸透し、需要が減ると予想できるので、配送経路判断手段103はこれを検出して個別配送手段102を用いた配送が適切であると判断し、配送経路制御手段104はこのインストールスクリプトに関して放送配送手段101を用いた配送から個別配送手段102を用いた配送への切り替えを行なう。

【0066】スクリプトデータベース61に保管されているインストールスクリプトの配送は、配送経路判断手段103の判断結果に従い、配送経路制御手段104により、テレビジョン放送などの放送配送手段101と電話などの個別配送手段102とのうち適切な手段に切り替えて行われる。

【0067】次に、図17のフローチャート図を用いて説明する。インストール装置20の利用者は、希望するインストールスクリプトが放送配送手段101によって配送されるデータ中に無い、または配送頻度が少ないと判断した場合、電話などの個別回線によって希望するインストールスクリプトの配送をデータ配送装置62、またはスクリプト配送者に要求する(ステップS101)。配送要求があるとデータ配送装置62は、配送経路判断手段103により、要求があったインストールスクリプトの配送期間が3ヶ月を超えているか否かを確認し(ステップS102)、3ヶ月を超えている場合には個別配送手段102を用いた配送を行なうと判断する(ステップS105)。3ヶ月を超えていない場合には、配送するインストールスクリプトの1日あたりの配送要求件数が1000件を超えているか否かを確認する(ステップS103)。1000件を超えている場合には、放送配送手段101を用いた配送を行なうと判断し(ステップS104)、1000件を超えていない場合には、個別配送手段102を用いた配送を行なうと判断する(ステップS105)。次に、配送経路制御手段104により、配送経路判断手段103の判断結果に基づき、放送配送手段101または個別配送手段102を用いて配送要求されたインストールスクリプトが配送される(ステップS106)。

【0068】なお、この実施の形態4では、放送配送手段101による配送が3ヶ月を超えているか否か、及び、1日あたりの配送要求件数が1000件を超えているか否かに基づいて、放送配送手段101で配送するのか、個別配送手段102で配送するのかを判断しているが、放送配送手段101または個別配送手段102で配送するのかを予めインストールスクリプト毎に設定しておき、この設定に基づき、配送経路判断手段103は、配送経路判断を行なっても良い。

【0069】また、何らかの方法で自動的に情報収集を行い、収集した情報に基づき配送経路判断を行なっても良い。情報収集を行なう方法としては、例えば、個別回路からの配送要求統計を利用する方法や、雑誌編集社、服飾産業などの他の情報産業と連携し、流行情報を入手する方法なども考えられる。

【0070】さらに、例えば少なくとも1ヶ月に1件以上の配送要求があり、個別配送手段102を用いて配送しているインストールスクリプトを主要個別配送データとし、この主要個別配送データと放送配送手段101を用いた配送を適用している全インストールスクリプトに対して、定期的に例えば1日に主要個別配送データ中のインストールスクリプト1つずつについて、放送配送手段101による配送を行なっているインストールスクリプトと入れ換えて、この入れ換えによる配送要求件数の増減を基に前記の入れ換えが適切であるかどうかを、判断することもできる。

【0071】この場合、主要個別配送データを放送配送経路で配送した方が個別配送経路で配送した場合に比べて、入れ換えによって個別配送経路による配送に回されたインストールスクリプトに対する要求件数に基づく増加を抑えて要求件数が減少するようであれば、入れ換えが適切であったと判断でき、逆に入れ換えのために個別配送経路による配送に回されたインストールスクリプトに対する要求件数が増え、結果的に要求件数が増加するようであれば入れ換えが不適切であったと判断することができる。

【0072】以上のように、この実施の形態4によれば、インストールスクリプト毎に放送配送手段101または個別配送手段102のどちらで配送するかを判断する配送経路判断手段103と、この配送経路判断手段103の判断結果に基づいて、放送配送手段101または個別配送手段102のどちらかにインストールスクリプトを配送させる配送経路制御手段104を備えたことにより、効率的にインストールスクリプトを配送することができ、さらに、インストールスクリプトの配送を要求する利用者個別の対応が可能である。

【0073】実施の形態5。この実施の形態5においては、実施の形態4で説明した配送経路判断手段103を置き換えたソフトウェアのインストールシステムについて説明する。この実施の形態5における配送経路判断手段103は、電話回線によるリクエスト回数、雑誌の人気情報、意識調査結果、社会情勢などの配送需要情報から1日あたりの配送要求件数を推定し、この推定件数が1000件を超えたか否かに基づいて配送経路を判断するものである。

【0074】例えば、ある時点まで、電話回線によるリクエスト回数が少ない、あるいは、雑誌の人気情報におけるランキングが低い場合、1日あたりの配布要求件数が1000件以下と推定した場合は、個別配送手段10

2を用いてインストールスクリプトを配送するが、社会的要因などにより、リクエスト回数が多くなった場合、あるいは、雑誌の人気情報におけるランキングが上がった場合に、1日あたりの配布要求件数が1000件を超えると推定し、個別配送手段102による配送よりも放送配送手段101による配送の方が適切であると判断することができる。

【0075】例えば、ある時点まで、電話回線によるリクエスト回数が多い、あるいは、雑誌の人気情報におけるランキングが高いため、1日あたりの配布要求件数が1000件を超えると推定した場合は、放送配送手段101を用いてインストールスクリプトを配送するが、社会的要因などにより、リクエスト回数が少なくなった場合、あるいは、雑誌の人気情報におけるランキングが下がった場合に、1日あたりの配送要求件数が1000件を超えると推定し、放送配送手段101による配送よりも個別配送手段102による配送の方が適切であると判断することができる。

【0076】なお、この実施の形態5では、配送需要情報から1日あたりの配送要求件数を推定し、この推定結果に基づいて配送経路を判断しているが、1日あたりの配送要求件数の多い順に優先的になるべく多くのインストールスクリプトを放送配送手段101で配送するようにし、放送配送手段101にのせることができないインストールスクリプトは個別配送手段102を用いて配送するようにしても良い。

【0077】以上のように、この実施の形態5によれば、配送経路判断手段103は、配送需要情報から配送要求件数を推定し、この推定した配送要求件数に基づいて配送経路を判断するので、より適切な経路に変更することができる。

【0078】実施の形態6. 図18は、この発明によるソフトウェアのインストールシステムにおけるデータ配送装置の他の実施の形態の構成を示す図で、図において、106は電話回線によるリクエスト回数や雑誌の人気情報などの配送需要情報、107はインストールスクリプト毎に配送需要情報106を元に放送配送手段101における各インストールスクリプトの配送スケジュールを決定する配送スケジュール決定手段である。配送経路制御手段104は、配送経路判断手段103と配送スケジュール決定手段107の結果に従い、インストールスクリプト毎に配送経路を切り替え、配送時間を制御して、放送配送手段101と個別配送手段102のどちらかにインストールスクリプトを配送させるものである。なお、実施の形態4における図16と同等のものは、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0079】以下、図を参照しながら、この実施の形態6における動作について説明する。この実施の形態6においては、ある時点まで配送需要が少ないため、または配送需要が無い場合、放送配送手段101を用いて低頻

度でしか配送していなかったインストールスクリプトに対する配送需要が社会的要因などにより多くなった場合に、電話などの個別回線によりデータ配送装置あるいはスクリプト配送者に通知されていた配送要求が増加するなどの配送需要情報を元に配送スケジュール決定手段107に、どのような時間帯にどのような頻度配分で配送するのが適切であるかを判断させるようにするものである。

【0080】例えば、ある時点まで需要が少ないため、または配送需要が無い場合、放送配送手段101で1日に5回の頻度でしか配送していなかったデータに対する配送需要が社会的要因などにより多くなり、電話による配送要求通知および配送が増え回線容量を超えるようになった場合に、配送スケジュール決定手段107はこの事態を検知し、このように配送要求件数が増加する場合には1日10回の50回の頻度で配送することが適切である、またはある時間帯に、例えば20時00分から22時00分まで、あるいは深夜1時頃から2時頃までの時間帯に1日あたり換算で1000回の頻度で配送することが適切であるという判断をする。

【0081】また、配送スケジュール決定手段107は、雑誌の人気情報などの配送需要情報を元に、より高頻度で配送する方が適切であるかどうかを判断することも可能である。

【0082】以上のように、この実施の形態6によれば、配送需要に影響を与える配送需要情報に基づいて放送配送手段101における配送スケジュールを決定する配送スケジュール決定手段107を備えたことにより、配送需要に対する配送が充分であるかを判断し、配送需要に応じた配送を行なうことができる。

【0083】実施の形態7. この実施の形態7は、実施の形態6において説明したソフトウェアのインストールシステムにおける、配送スケジュール決定手段107を経過日数などに起因する配送需要の変化を予測して配送スケジュールを決定するようにするものである。即ち、新製品の発売時期や社会的事件の発生時期に対応して、ある時点から経過日数に応じて指数関数的に需要が減少するなどの自然な配送需要の変化に対して、配送スケジュール決定手段107が、例えばこの自然な変化を用いて配送需要の変化を予測して、適切な配送頻度および配送スケジュールを決定する様にするものである。例えば、新作ソフトウェアのインストールスクリプトの配送で、発売日に配送需要のピーク $D_{max}$ があり、発売日から10日あたり3割の配送需要減少が期待できるあるいは観測できた場合に、配送スケジュール決定手段107は、配送需要が、発売後11日目では  $D_{max} \times (1 - 0.3)^{11/10}$ 、発売後20日目では  $D_{max} \times (1 - 0.3)^{20/10}$ 、発売後100日目では  $D_{max} \times (1 - 0.3)^{100/10}$  のように変化すると予測して、この予測に合う配送頻度および配送スケジュールを

決定する。

【0084】以上のように、この実施の形態7によれば、配送需要の変化を予測して、この予測結果に基づいて配送スケジュールを決定する配送スケジュール決定手段107を備えたことにより、配送需要の変化に対応した配送を行なうことができる。

【0085】実施の形態8、図19は、この発明によるソフトウェアのインストールシステムにおけるデータ配送装置のさらに他の実施の形態の構成を示す図で、図において、108はインストール装置の利用者からの電話などの個別回線を用いて配送不要データ通知を蓄積し、傾向を分析する配送不要データ傾向分析手段である。配送スケジュール決定手段107は、この配送不要データ傾向分析手段108の分析結果を元に配送不要傾向の強いインストールスクリプトに対して、一応配送したため配送需要も充足されつつあると判断し、該当するインストールスクリプトを放送配送手段101を用いて配送する頻度を少なくし、空いた配送容量に他のインストールスクリプトの配送を割り当てるなどの配送スケジュール決定を行なう。なお、実施の形態4で説明した図16と同等のものは、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0086】例えば、視聴者によってはテレビジョン放送において特定番組に対して放送中止を要求する電話連絡をすることがあるが、これと同様に、放送配送経路101によるデータ配送を受ける側から、特定のインストールスクリプトについては放送配送手段101による配送が不要である旨の通知がなされることが考えられる。テレビジョン放送でこういった放送中止要求があった場合、この放送中止要求が重大な権限を持つ機関であればただちに放送を中止せざるを得ないと判断することもあり、同様の放送中止要求が多数あつて社会的要求となつていると推定される場合に放送中止を判断することもある。

【0087】以下、図を参照しながら、この実施の形態8における動作について説明する。配送不要データ通知があった場合に、配送不要データ傾向分析手段108は、配送不要データ通知の性質を適切なアルゴリズムに従って分析し、配送不要データ通知の件数は少なくとも直ちに配送を取り止めるべきであると推定される場合に、これを検出して取り止めるべきであるという分析結果を出し、取り止めるには至らないが、配送頻度を減少させてみる価値がある場合に、これを検出して配送頻度を減少させてみる価値があるという分析結果を出す。

【0088】以上のように、この実施の形態8によれば、配送不要データ分析手段108の分析結果に基づき、配送スケジュール決定手段107が、該当するインストールスクリプトを放送配送手段101を用いて配送する頻度を少なくし、空いた配送容量に他のインストールスクリプトの配送に割り当てるなどの配送スケジュー

ル決定を行なうので、過剰なインストールスクリプト配送を抑えることができる。

【0089】実施の形態9、図20は、この発明によるソフトウェアのインストールシステムにおける、データ配送装置のさらに他の実施の形態を示す図で、図において、120は配送された暗号化データを復号する配送データ復号手段、121は復号に用いられる復号鍵の使用を使用者毎の暗証符号によって認証する復号鍵使用認証手段である。放送配送手段101または個別配送手段102は配送するインストールスクリプトを暗号化して配送する。なお、実施の形態4で説明した図16と同等のものは、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0090】以下、図を参照しながら、この実施の形態9における動作について説明する。データ配送装置62からインストール装置20に対するインストールスクリプトの配送において、放送配送手段101または個別配送手段102はセキュリティの高い暗号化を行ない、例えばインストールスクリプトの販売を行ない購入者のみに復号鍵を開示する。

【0091】ここで購入者に開示する復号鍵は、暗号強度が高く必然的に鍵自体の情報量が多く、例えば20桁になり購入者自身も復号鍵を暗記することは困難であるが、逆に、インストール装置20内では同一インストール装置の利用者間で販売時のような高いセキュリティは不要であるので、インストール装置20内の復号鍵認証手段121に復号鍵を記録し、復号鍵使用認証手段121が、例えば4文字の簡易な暗証符号より復号鍵を使用できると認証し、配送データ復号手段120により復号を行なう。即ち、同一インストール装置の利用者間では購入者のみ簡易な暗証符号を復号鍵使用認証手段121に提示し、復号鍵使用認証手段121に復号鍵を取り出させ、購入したインストールスクリプトを復号して利用する。

【0092】以上のように、この実施の形態9によれば、インストール装置20に、復号に用いる復号鍵の使用を利用者毎の暗証符号によって認証する復号鍵使用認証手段121と、この復号鍵使用認証手段121により使用可と認証されたときに配送された暗号化データを復号する配送データ復号手段120とを備えるようにしたので、配送されたインストールスクリプトの復号を同一のインストール装置を使用する利用者の間で選択的に可能とすることができる。

【0093】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、インストールプログラムを実行するための手順を記載したインストールスクリプトを保管するスクリプト保管手段と、前記インストールスクリプトに記載された手順に従って前記インストールプログラムが発生する質問に対する回答を発生するスクリプト解釈実行手段と、前記回答を前記インストールプログラムに入力する入力代行手段

と、を備えるようにしたので、外部記憶媒体に格納されたソフトウェアのインストール作業が自動的に行われ、情報処理装置やオペレーティングシステムの操作方法を知らない利用者にも、マニュアルなどを参照せずにソフトウェアのインストール作業を容易に行なうことができる。

【0094】また、ソフトウェアのインストール装置には、インストールプログラムが入力待ち状態になっていることを検出する状態監視手段を備えるようにしたので、インストールプログラムの入力待ち状態を監視し、インストールスクリプトに記述されているインストールプログラムからの質問に対する回答を、インストールプログラムの入力待ち状態にタイミングよく入力することができ、その結果、インストールに要する時間を短縮できる。

【0095】また、ソフトウェアのインストール装置のスクリプト保管手段が保管するインストールスクリプトにはインストールプログラムがその実行中に行なう質問の順番と、質問に対する回答と、この回答を入力するタイミングとが記述されるので、スクリプト解釈実行部は、このタイミングに合わせて回答を発生させることができ、その結果、インストールプログラムからの質問に対する回答を発生させるタイミングがより確実になるとともに、インストールに要する時間を短縮できる。

【0096】また、ソフトウェアのインストール装置のスクリプト保管手段が保管するインストールスクリプトには、インストールされたソフトウェアの起動手順が記述されるので、スクリプト解釈実行手段は、ソフトウェアのインストールが終了するとソフトウェアが自動的に起動するようになるので、マニュアルなどを参照せずに、ソフトウェアのインストール作業とインストールされたソフトウェアの利用が容易に行なうことができる。

【0097】また、ソフトウェアのインストール装置には、外部記憶媒体に格納されているソフトウェアの識別情報を予め保管する識別情報保管手段と、前記識別情報保管手段により外部記憶媒体に格納されているソフトウェアの識別を行なうソフトウェア識別手段とを備えたので、スクリプト解釈実行手段は、ソフトウェア識別結果に基づいてインストールプログラムに対応するインストールスクリプトをスクリプト保管手段から自動的に解釈することができる。

【0098】また、ソフトウェアのインストール装置には、通信手段により配送されるインストールスクリプトを受信する配送スクリプト受信手段を備えたので、予め保管しているインストールスクリプトを更新することができる。

【0099】また、通信手段を不特定多数向けの放送または電話回線等の個別回線で構成するようにしたので、柔軟性の良いインストールスクリプト更新手段を提供することができ。

【0100】また、この発明によるソフトウェアのインストールシステムは、上記のソフトウェアのインストール装置と、インストール手順やインストールプログラム制御情報を記述したインストールスクリプトを作成するスクリプト生成装置と、インストールプログラムに対応したインストールスクリプトを蓄積、管理するスクリプトデータベースと、不特定多数向けの放送と電話回線などの個別回線を用いて前記スクリプト生成装置で作成したインストールスクリプトを配送するデータ配送装置とを備えるようにしたので、常に最新のインストールスクリプトに従ってソフトウェアのインストールを行なうことができる。

【0101】また、ソフトウェアのインストールシステムのスクリプト生成装置は、ソフトウェアをインストールするためにイベント情報を入力する入力手段と、入力したイベント情報を入力手順情報を記録する操作記録手段と、イベント情報と入力手順情報からインストールプログラムの操作に関する情報のみを抽出するスクリプト抽出手段と、このスクリプト抽出手段が抽出した情報を編集してインストールスクリプトを作成し、スクリプトデータベースに保管するスクリプト編集手段とを備えるようにしたので、特定のソフトウェアを限定せずにインストール作業の操作履歴からインストールスクリプトを簡単に生成できる。

【0102】また、ソフトウェアのインストールシステムのデータ配送装置には、スクリプトデータベースに保管されているインストールスクリプトを配送用コードに変換するコード生成手段と、配送用コードを不特定多数向けの放送を用いて配送する放送配送手段と、配送用コードを電話回線などの個別回線を用いリクエストに応じて個別に配送する個別配送手段と、放送配送手段と回線配送手段のどちらで配送するかを判断する配送経路判断手段と、配送手段の切り替えを行なう切り替え制御手段とを備えるようにしたので、効率的にインストールスクリプトを配送することができ、さらに、インストールスクリプトの配送を要求する利用者に個別対応できる。

【0103】また、ソフトウェアのインストールシステムのデータ配送装置には、配送需要に影響を与える配送需要情報に基づいて配送経路を判断する配送経路判断手段を備えるようにしたので、個別配送経路による配送と放送配送経路による配送のいずれが適切かを判断し、より適切な経路に変更することができる。

【0104】また、ソフトウェアのインストールシステムのデータ配送装置には、前記配送需要情報から配送要求件数を推定し、この推定した配送要求件数に基づいて配送経路を判断する配送経路判断手段を備えるようにしたので、より適切な経路に変更することができる。

【0105】また、ソフトウェアのインストールシステムのデータ配送装置には、配送需要に影響を与える配送需要情報に基づいて放送配送手段における各配送データ

の配送スケジュールを決定する配送スケジュール決定手段と、配送経路判断手段の判断結果と配送スケジュール決定手段により決定された配送スケジュールとに基づいて、配送データ毎に配送経路の切り替えと配送時間の制御とを行なう配送経路制御手段とを備えるようにしたので、配送需要に対する配送が充分であるか否かを判断し、配送需要に応じた配送を行なうことができる。

【0106】また、ソフトウェアのインストールシステムのデータ配送装置には、配送需要の変化を予測し、この推定した配送要求件数に基づいて配送スケジュールを決定する配送スケジュール決定手段を備えるようにしたので、配送需要の変化に対応した配送を行なうことができる。

【0107】また、ソフトウェアのインストールシステムのデータ配送装置には、スクリプト受信装置からの配送不要データ通知を蓄積し、配送が不要なデータの傾向を分析する配送不要データ傾向分析手段と、前記配送不要データ傾向分析手段の分析結果に基づいて配送スケジュールを決定する配送スケジュール決定手段を備えるようにしたので、過剰なデータ配送を抑えることができる。

【0108】また、ソフトウェアのインストールシステムのデータ配送装置には、配送するデータを暗号化する配送データ暗号化手段を備えるようにして、インストール装置には、復号に用いる復号鍵の使用を使用者毎の暗証符号によって認証する復号鍵使用認証手段と、復号鍵使用認証手段により使用可と認証されたときに配送された暗号化データを復号する配送データ復号手段とを備えるようにしたので、配送するデータの信頼性が向上し、配送されたデータの復号を同一のスクリプト受信装置を操作する利用者の間で選択的に可能とすることができる。

【0109】また、この発明によるソフトウェアのインストール方法によれば、下記の工程を有するようにしたので、誰でも容易にソフトウェアのインストールを行なうことができる。

(a) 記憶媒体に格納されているソフトウェアの識別を予め用意している識別情報と照合する工程、(b) 照合の結果、インストール手順を記載したスクリプトファイルから一致したソフトウェアのインストールスクリプトを選択する工程、(c) 選択したインストールスクリプトに基づいてインストールプログラムを起動する工程、(d) 起動されたインストールプログラムの発生する質問に自動的に応答する工程。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明を実施する情報処理装置の一例を示す構成図である。

【図2】 この発明の実施の形態1におけるインストール装置を示す構成図である。

【図3】 この発明の実施の形態1における外部記憶媒

体の識別情報の一例を示す説明図である。

【図4】 この発明の実施の形態1におけるインストールスクリプトの内部構造の一例を示す説明図である。

【図5】 この発明の実施の形態1におけるインストールスクリプトに記載される入力情報の一例を示す説明図である。

【図6】 この発明の実施の形態1におけるインストールスクリプトの一例を示す説明図である。

【図7】 この発明の実施の形態1におけるインストール装置の処理動作を示すフローチャート図である。

【図8】 この発明の実施の形態2におけるインストールシステムを示す構成図である。

【図9】 この発明の実施の形態2におけるインストールシステムの処理動作を示すフローチャート図である。

【図10】 この発明の実施の形態3によるスクリプト生成装置を示す構成図である。

【図11】 この発明の実施の形態3におけるインストール操作手順の一例を示す構成図である。

【図12】 この発明の実施の形態3におけるイベントフィルタの一例を示す説明図である。

【図13】 この発明の実施の形態3におけるスクリプト抽出手段によって抽出された手順情報の一例を示す説明図である。

【図14】 この発明の実施の形態3におけるスクリプト編集手段によって編集途中過程の一例を示す説明図である。

【図15】 この発明の実施の形態3におけるスクリプト生成装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図16】 この発明の実施の形態4におけるデータ配送装置を示す構成図である。

【図17】 この発明の実施の形態4におけるデータ配送装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図18】 この発明の実施の形態6におけるデータ配送装置を示す構成図である。

【図19】 この発明の実施の形態8におけるデータ配送装置を示す構成図である。

【図20】 この発明の実施の形態9におけるデータ配送装置を示す構成図である。

【図21】 従来例のインストール作業手順を示すフローチャート図である。

【図22】 従来例のインストール作業における利用者との質問が行われるダイアログボックスの一例を示す説明図である。

【図23】 従来例のインストール作業における利用者への確認が行われるダイアログボックスの一例を示す説明図である。

【図24】 従来例のインストール装置を示す構成図である。

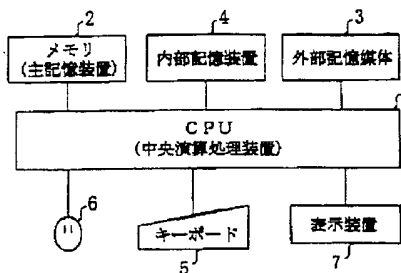
【図25】 従来例の自動プログラム装置を示す構成図である。

## 【符号の説明】

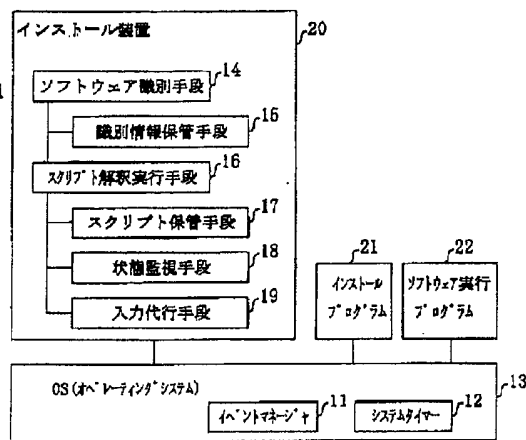
3 外部記憶媒体、4 内部記憶装置、5 キーボード、6 マウス、14ソフトウェア識別手段、15 識別情報保管手段、16 スクリプト解釈実行手段、17 スクリプト保管手段、18 状態監視手段、19 入力代行手段、20 インストール装置、60 スクリプト生成装置、61 スクリプトデータベース、62 デ

ータ配送装置、81 操作記録手段、82 スクリプト抽出手段、83 スクリプト編集手段、101 放送配送手段、102 個別配送手段、103 配送経路判断手段、104 配送経路制御手段、106 配送需要情報、107 配送スケジュール決定手段、108 配送不要データ傾向分析手段、120 配送データ復号手段、121 復号鍵使用認証手段。

【図1】



【図2】



【図3】

31 ソフトウェア名	32 国際製造番号	33 ボリューム名	34 スクリプトファイル名
CINEMANIA94	1655095241	CINMA	CINMA_STP
BBB	1656672338	YYY	BBB_STP
CCC	500237026	ZZZ	CCC_STP

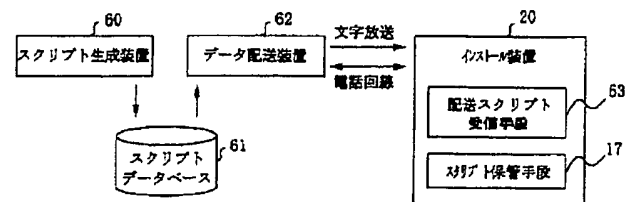
【図4】

ソフトウェア名	41
外部記憶媒体の種類	42
インストールプログラムのディレクトリ(パス名)	43
インストールプログラムのファイル名	44
インストールプログラムの状態監視間隔	45
入力の回数	46
入力の種類	47-a
入力内容	47-b
・	
・ 入力の回数分の繰り返し	
・	
実行プログラムのディレクトリ(パス名)	48
実行プログラムのファイル名	49

【図5】

51 入力の種類のコード	52 入力の種類	入力内容のデータ型
1	キーを押す	キーの種類
2	システムキーを押す	キーの種類
3	文字列入力	文字列
4	マウスボタンを押す	マウスの移動座標

【図8】



【図12】

94 抽出イベント	95 コード番号
WM_KEYUP	1
WM_SYSKEYUP	2
・	・
・	・



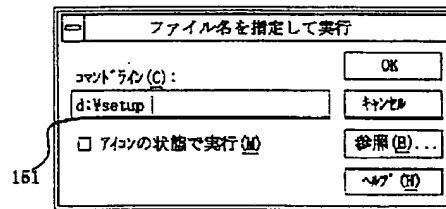
【図6】

```

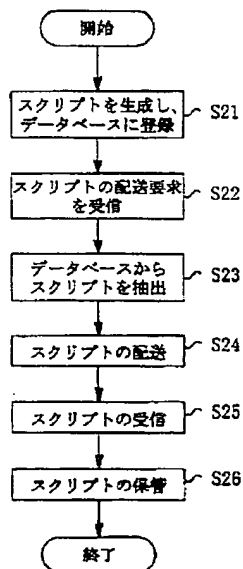
"CINEMANIA'94",
"CD-ROM",           % CD-ROMからのインストール
"d:",
"d:\VWsetup.exe",    % インストールプログラムのファイル名はSETUP.EXE
10,                  % 0.01秒間隔でインストールプログラムの監視する
8,                   % 入力回数は8回
{
    (2,67),           % Enterキーを入力して [Continue] を選択
    (2,67),           % Enterキーを入力して [Continue] を選択
    (2,67),           % Enterキーを入力して [Continue] を選択
    (2,83),           % Enterキーを入力して [Set Color] を選択
    (2,79),           % Enterキーを入力して [OK] を選択
    (2,88),           % Enterキーを入力して [Exit To Windows] を選択
},
"c:\VWcinmania",
"cinmania94.mvb",    % 実行プログラムのファイル名はCINMANIA94.MVB

```

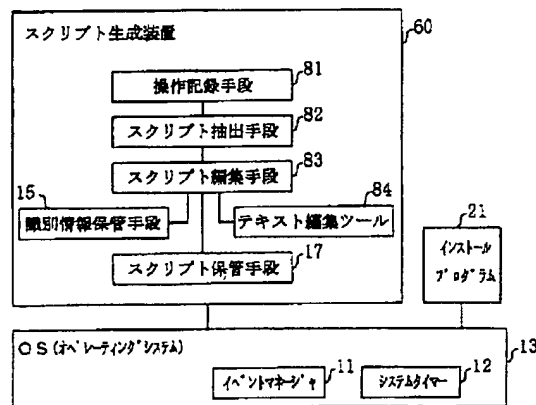
【図22】



【図9】



【図10】



【図13】

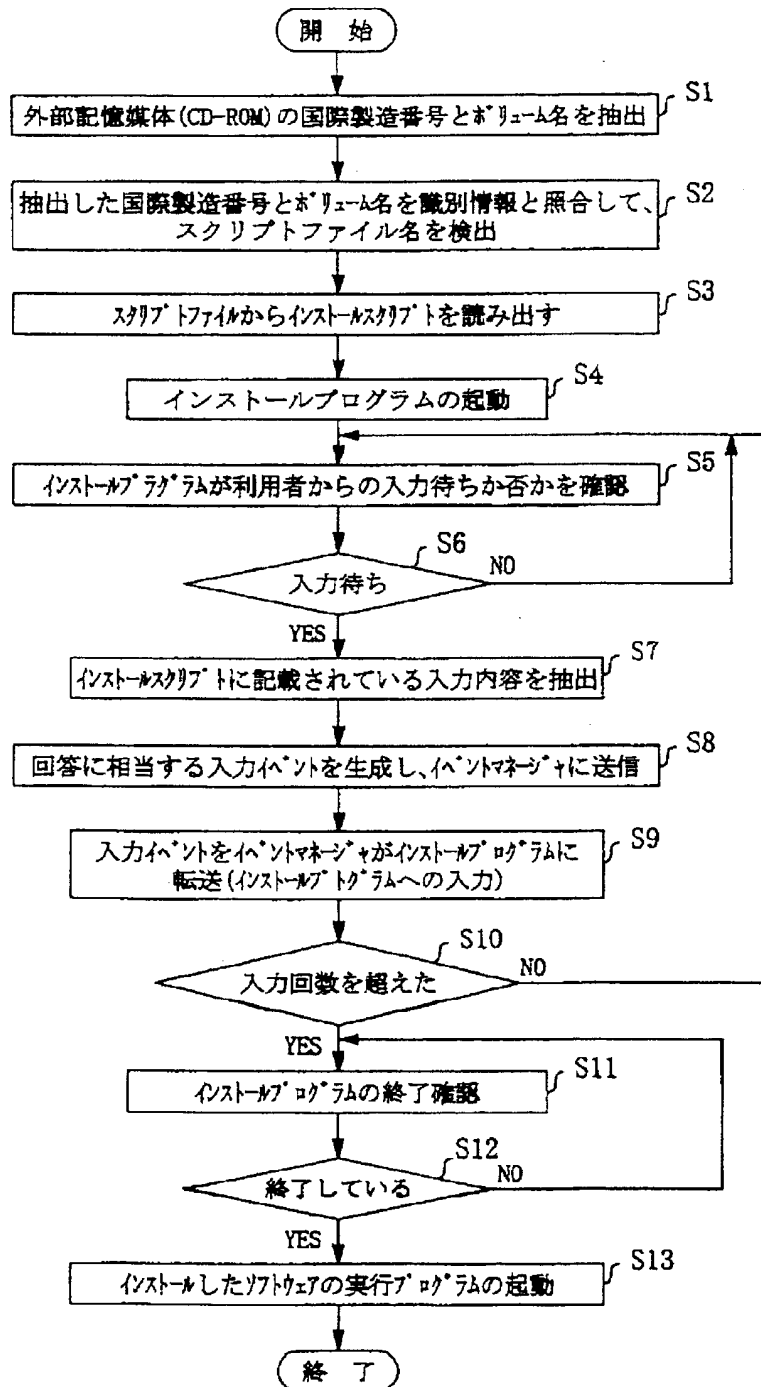
91a イベント発生時刻 (時間:分:秒)	92a イベント名称	93a パラメータ
15:30:36	WM_SYSKEYUP	0x005C0001
15:40:43	WM_SYSKEYUP	0x005C0001
15:40:49	WM_KEYUP	0x003A0001
15:30:52	WM_KEYUP	0x003B0001
16:30:56	WM_KEYUP	0x000D0001

【図14】

{5, (1, 2, 0x5C), (7, 2, 0x5C), (6, 1, 0x3A), (3, 1, 0x3B), (3, 1, 0x3B), (4, 1, 0xD)}

98 97 98 99

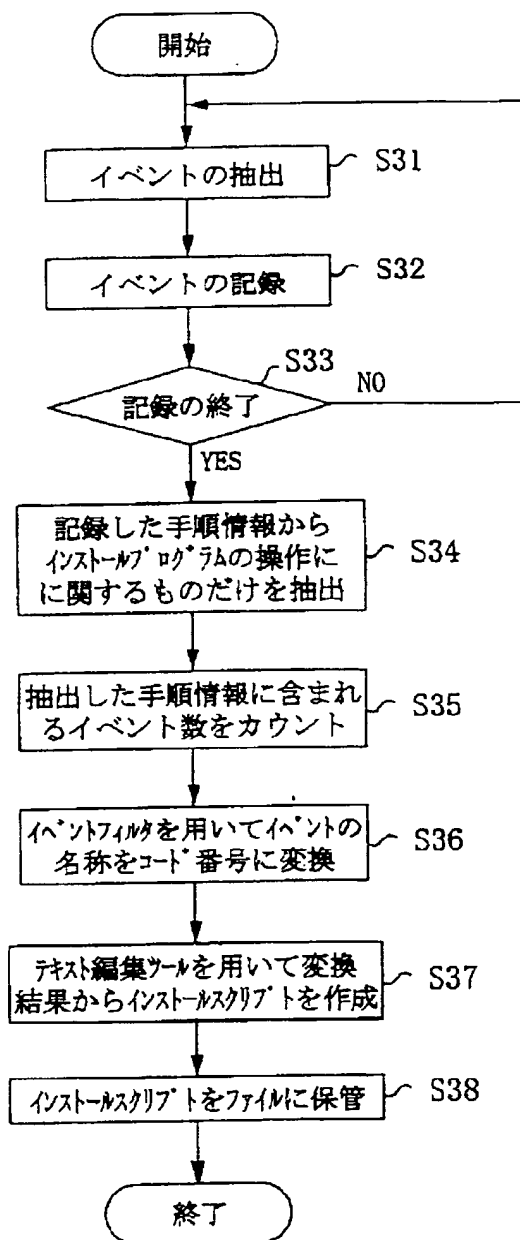
【図7】



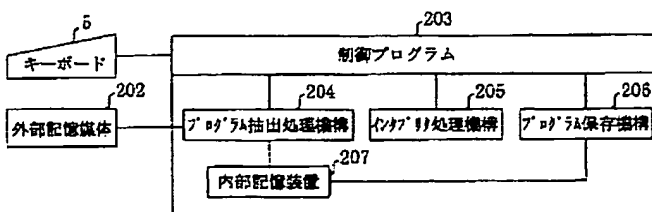
【図11】

91 イベント発生時刻 (時間:分:秒)	92 イベント名称	93 パラメータ
15:30:21	WM_MOUSEMOVE	0x01800240
16:30:30	WM_ACTIVE	0x0
15:30:31	WM_TIMER	0x1
15:30:33	WM_ENTERIDLE	0x0
15:30:35	WM_SYSKEYDOWN	0x006C0001
15:30:36	WM_SYSKEYUP	0x005C0001
15:30:36	WM_ACTIVE	0x1
15:30:37	WM_TIMER	0x1
15:30:40	WM_ENTERIDLE	0x0
15:40:41	WM_ENTERIDLE	0x0
15:40:42	WM_SYSKEYDOWN	0x005C0001
15:40:43	WM_SYSKEYUP	0x005C0001
15:40:49	WM_KEYDOWN	0x003A0001
15:40:49	WM_KEYUP	0x003A0001
15:30:51	WM_KEYDOWN	0x003B0001
15:30:52	WM_KEYUP	0x003B0001
15:30:55	WM_KEYDOWN	0x000D0001
15:30:56	WM_KEYUP	0x000D0001

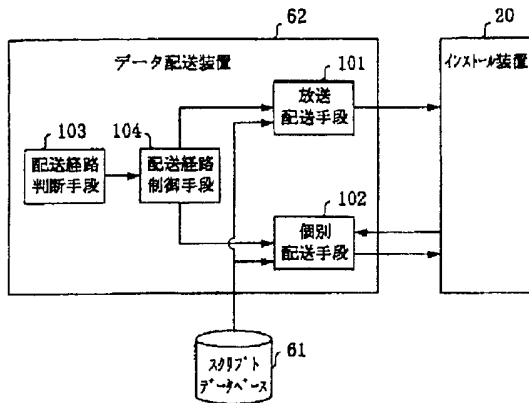
【図15】



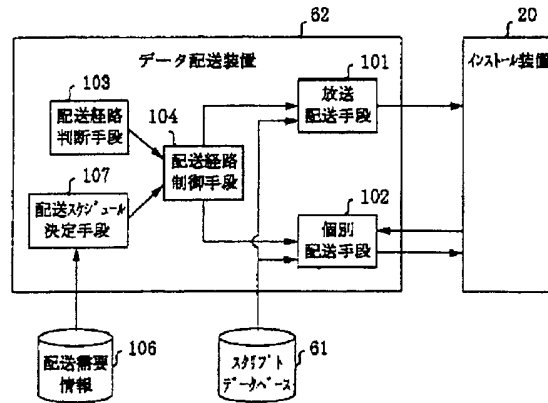
【図24】



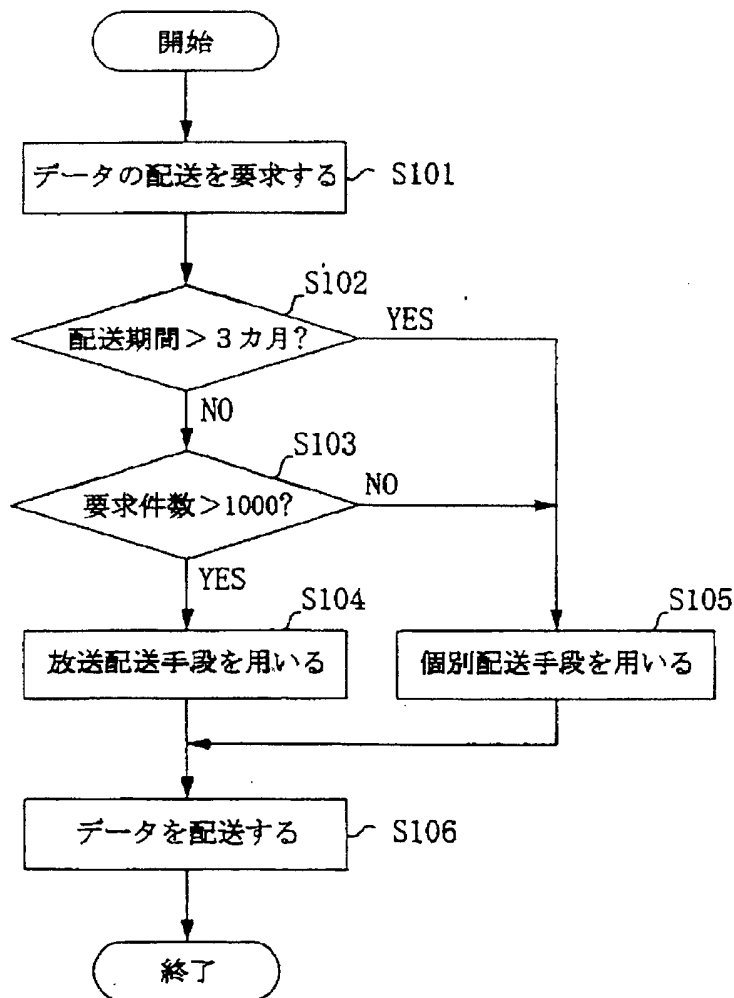
【図16】



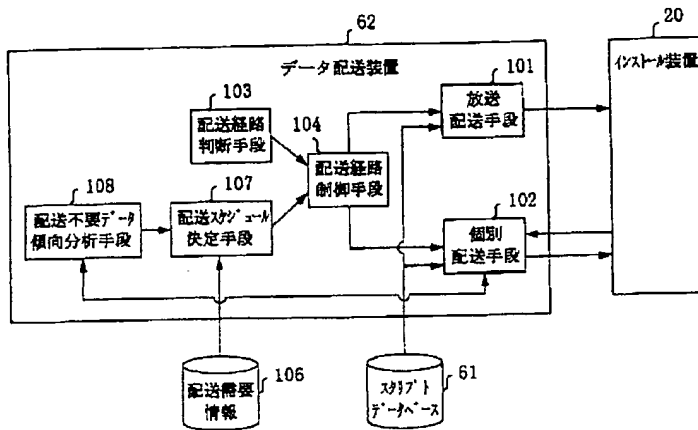
【図18】



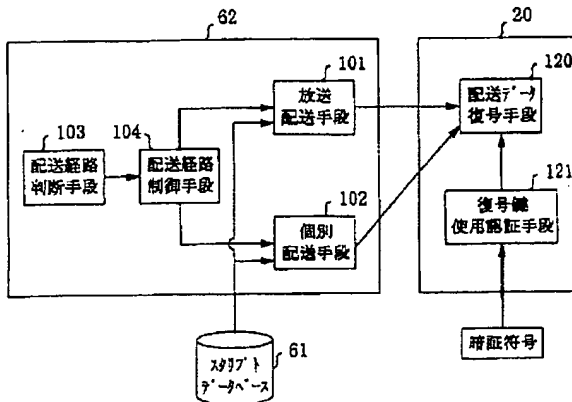
【図17】



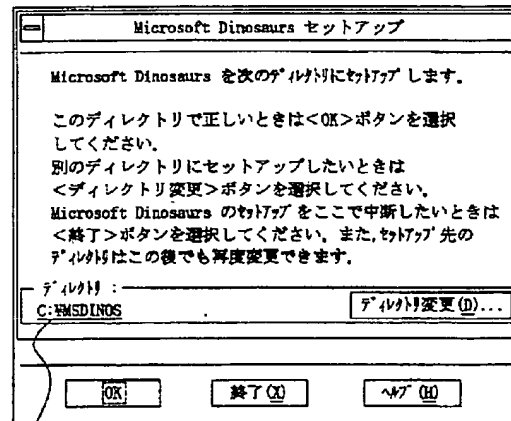
【図19】



【図20】

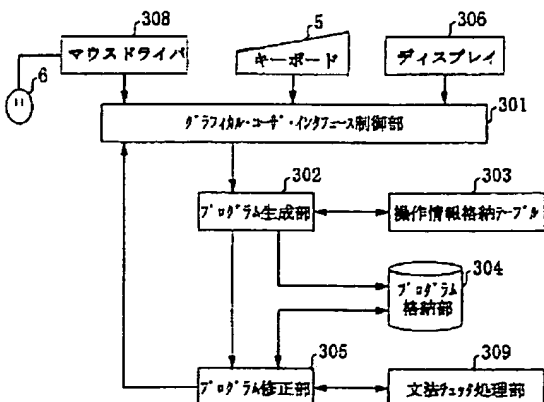


【図23】

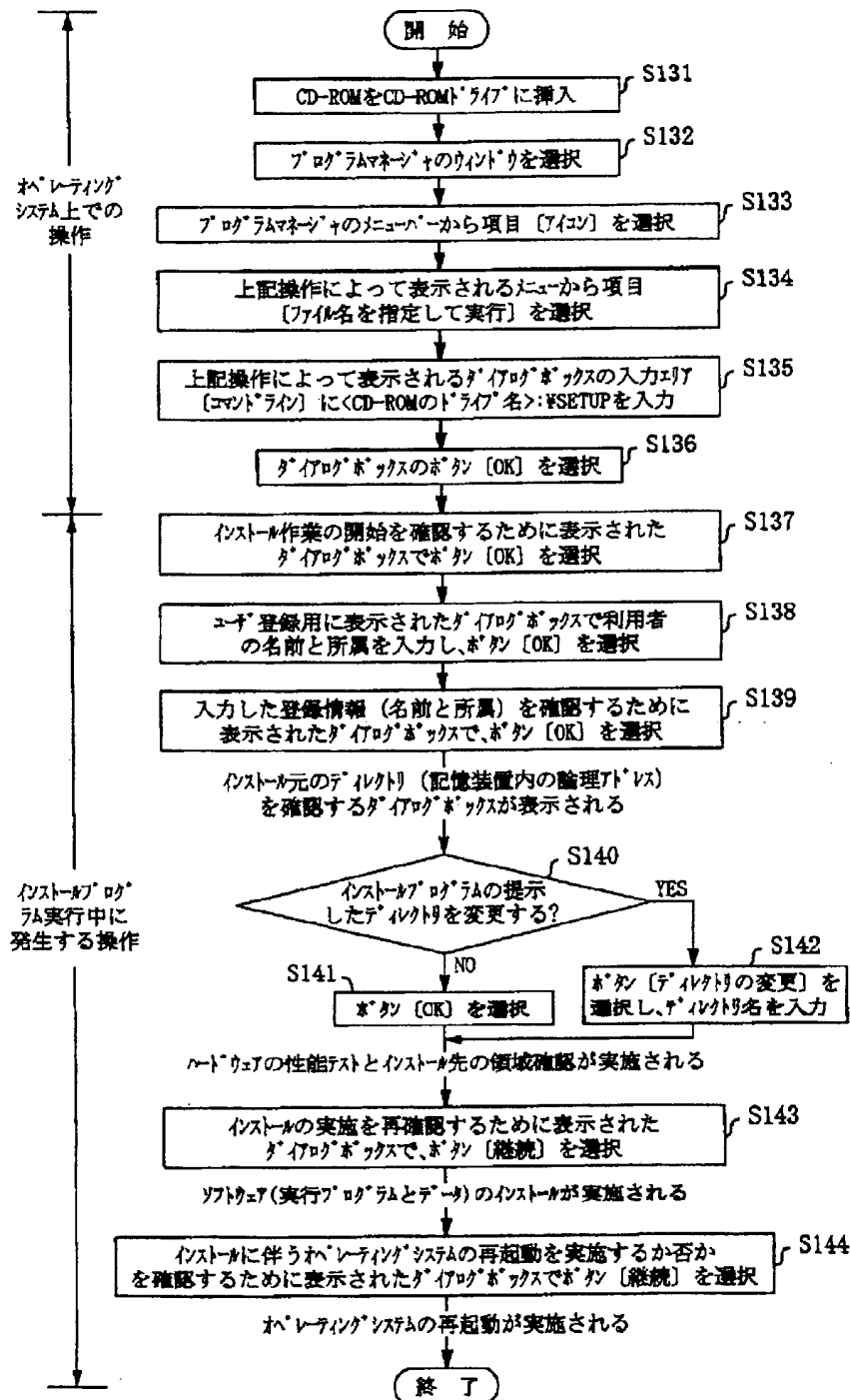


152

【図25】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 啓二  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 田中 敦  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 藤井 亮介  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**